

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem Informasi Akademik (SIA) pada sebuah universitas merupakan sesuatu yang sangat penting bagi para mahasiswanya. Sistem informasi akademik dapat digunakan untuk melihat nilai dan indeks prestasi, Kartu Rencana Studi (KRS), dan detail pembayaran, sehingga sistem informasi tersebut harus senantiasa diberikan pemeliharaan (*maintenance*) dan pengembangan (*development*).

SIA pada Universitas Muhammadiyah Jember memiliki keunikan dalam pengembangannya, dikarenakan SIA berdiri dari begitu banyak data sumber bahkan berdiri dari beberapa sistem informasi yang sudah ada dan berjalan di dalamnya. Sistem operasi, bahasa pemrograman maupun basis data yang digunakan pada setiap perangkat lunak memiliki kecenderungan berbeda-beda, beberapa menggunakan server *Windows*, *Linux* atau *SUN* dan untuk aplikasi intinya dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti: *PHP*, *Java*, *Delphi* dan lain-lain. Dengan kondisi seperti ini setiap aplikasi diharapkan dapat saling berintegrasi melakukan proses-proses informasi yang dibutuhkan universitas.

Integrasi sistem informasi dapat terjadi jika antar berbagai mesin atau *device* dan aplikasi yang berbeda-beda dapat saling bekerja sama, dalam hal ini data yang disediakan oleh suatu sistem harus dapat diakses oleh sistem yang lain. Saat ini telah berkembang konsep sistem terdistribusi seperti *web service*.

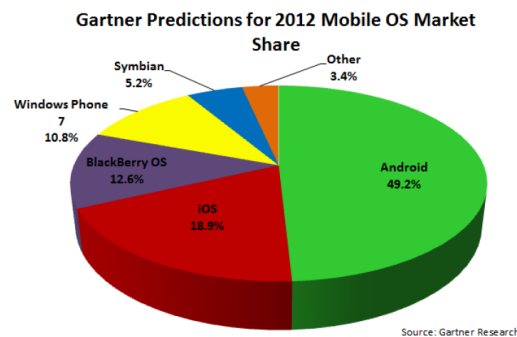
Web service memungkinkan sebuah fungsi digunakan oleh aplikasi lain tanpa perlu mengetahui detail pemrograman yang ada didalamnya, dikolaborasikan dengan berbagai teknik pengaksesan basis data, *web service* diharapkan mampu mengintegrasikan basis data. Penggunaan *web service*

memungkinkan basis data dapat diakses dengan mudah dilingkungan sistem yang berbeda.

Aplikasi yang berskala sistem informasi akademik dikembangkan dengan pendekatan berorientasi objek menggunakan konsep *three-tier-architecture* yaitu *presentation layer*, lapisan aplikasi, dan *database layer* (Rashid, et. al 2002). Pada penelitian ini, arsitektur tersebut diakomodasi oleh JAVA dan PHP dengan konsep MVC (*Model, View, dan Controller*). Konsep MVC memisahkan kode untuk tampilan dan proses bisnisnya. Bagian proses bisnis berisi tugas-tugas validasi, *workflow*, dan manajemen basis data.

Pengembangan pada sistem informasi dilakukan agar sistem semakin baik dan semakin sesuai dengan kebutuhan pengguna (*user*). Begitu juga dengan sistem informasi akademik yang ada di Universitas Muhammadiyah Jember untuk selalu berusaha menyempurnakan sistem informasinya.

Menurut data yang dihimpun oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2012 lalu menunjukkan bahwa mayoritas atau sekitar 65% pengguna internet Indonesia lebih sering terkoneksi dengan dunia maya dengan menggunakan perangkat *mobile* mereka. Dengan perkembangan *smartphone* yang semakin pesat disertai dengan perkembangan sistem operasinya menciptakan peluang untuk meningkatkan kualitas pelayanan, dalam hal ini pelayanan mengenai sistem informasi akademik. *Smartphone* dengan segala kecanggihannya sekarang ini menjadi kebutuhan primer bagi beberapa orang. Kecanggihan *smartphone* tidak lepas dari sistem operasinya yang beberapa tahun terakhir ini mengalami perkembangan pesat. Android merupakan sistem operasi paling banyak digunakan saat ini. Android adalah sistem operasi *mobile* berbasis linux yang pada saat ini dikembangkan oleh Google.



Sumber : Gartner Research (www.gartner.com)

Gambar 1.1 Gartner Predictions for 2012 *Mobile OS* Market

Data dari Gartner pada tahun 2012 menunjukkan perbandingan yang signifikan antara Android (49.2%) dengan sistem operasi *mobile* terkenal lainnya seperti iOS (18.9%), RIM (12.6%), *Windows phone* (10.8%), Symbian (5.2%) dan lainnya (3.4%).

Berdasarkan uraian diatas penulis ingin mengimplementasikan teknologi *web service* dalam mengembangkan Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember yang diharapkan menjadi sebagai media alternatif sistem yang sudah ada.

1.2 Rumusan Masalah

Dari gambaran latar belakang yang dikemukakan di atas, penulis ingin mengemukakan permasalahan, yaitu:

1. Bagaimana membangun *web service* Sistem Informasi Akademik Universitas Muhammadiyah Jember
2. Bagaimana mengembangkan Sistem Informasi Akademik Universitas Muhammadiyah Jember pada *platform* android
3. Bagaimana melakukan proses komunikasi dengan menggabungkan teknologi android disisi *client* dan *web service* disisi server, dengan *JavaScript Object Notation* (JSON) sebagai media.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat terbatasnya kemampuan dan waktu yang tersedia serta luasnya ruang lingkup sistem akademik yang begitu banyak dan kompleks, dan untuk menghindari pembahasan yang meluas maka dalam tugas akhir ini ditetapkan batasan-batasan masalah dengan hal-hal sebagai berikut:

1. Sistem ini menggunakan sampel data mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember pada tahun 2013
2. Aplikasi SIA tersebut dirancang untuk perangkat *mobile* android dengan sistem operasi minimum versi 3.0 (*Honeycomb*)
3. Informasi yang ditampilkan berupa informasi mahasiswa, nilai dan indeks prestasi, Kartu Rencana Studi (KRS), dan detail pembayaran mengenai pembayaran mahasiswa tersebut
4. *Database Management System* (DBMS) pada aplikasi yang digunakan adalah MySQL dan SQLite
5. Sistem yang dibangun tidak membahas mengenai pengambilan KRS.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian adalah untuk mengembangkan “Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember Berbasis Android”, sehingga menjadi media alternatif sebagai pendukung sistem yang sedang berjalan. Sistem yang akan akan dibangun diharapkan memiliki kelebihan dari segi kemudahan operasional.

1.4.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Membuat perancangan dan pengembangan sistem informasi akademik berbasis android

2. Membangun *web service* sebagai mekanisme pengambilan data akademik yang ada pada server
3. Mempermudah mahasiswa dalam mengakses dan meningkatkan layanan sistem informasi akademik.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui kegunaan *web service* dalam menunjang pengembangan sistem informasi.
2. Memberikan pemahaman tentang hubungan komunikasi antara android sebagai teknologi pada sisi *client* dan *web service* pada sisi server dengan JSON sebagai media yang menjembatani antara keduanya.
3. Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan memberikan gambaran pengembangan sistem informasi akademik di lingkungan institusi pendidikan.
4. Penggunaan *web service* memungkinkan sistem mampu menyediakan *service* bagi sistem lain.
5. Penyediaan *service* dapat meningkatkan efisiensi pengembangan sistem dalam lingkungan yang heterogen yaitu *multi platform*.
6. Sebagai salah satu media alternatif dalam mengakses sistem informasi akademik.